

# Rehabilitering vid Osseointegrerat protesssystem på nedre extremiteten (OPRA Implant System)

## Förändringar sedan föregående version

2021-12-20 Version 1. Detta är den första versionen avseende rutin för fysioterapi inom Osseointegrationsteamet n.e. / Område 3.

2023-03-21. Version 2. Ändring av rubriker.

2025-03-26 Verksamheten vid Ortopedteknik har huvudansvar för patientens rehabilitering i samband med Osseointegrerad benprotes.

## 1. Innehållsförteckning

<a href="#">Rehabilitering vid Osseointegrerat protessystem på nedre extremiteten (OPRA Implant System)</a>	1
<a href="#">Förändringar sedan föregående version</a>	1
<a href="#">Innehållsförteckning</a>	1
<a href="#">Bakgrund och syfte</a>	2
<a href="#">Nybedömning</a>	2
<a href="#">Op Seans 1 (S1)</a>	3
<a href="#">Op Seans 2 (S2)</a>	3
<a href="#">Protesförsörjning/träning</a>	4
<a href="#">Uppföljningar</a>	4
<a href="#">Relaterad information</a>	5
<a href="#">Källförteckning</a>	5
<a href="#">Arbetsgrupp</a>	5

<a href="#">BILAGOR</a> .....	6
<a href="#">Bilaga 1</a> .....	6
<a href="#">Bilaga 2</a> .....	7
<a href="#">Bilaga 3</a> .....	8
<a href="#">Bilaga 4</a> .....	10
<a href="#">Bilaga 5</a> .....	12
<a href="#">Källförteckning</a> .....	12

## **Bakgrund och syfte**

Fysioterapeuter verksamma vid Ortopedteknik/SU medverkar i Osseointegrationsteamet och har huvudansvar för patienternas rehabilitering.

Fysioterapeutens roll vid osseointegrerad benprotes (OI-protes):

Fysioterapeut medverkar i osseointegrationsteamet vid

- Bedömning av nya patienter med amputation nedre extremitet eller vid ställningstagande till sådan amputation.
- Planering besök för behandlade patienter.
- Besvara patienters frågor rörande träning och aktivitet.
- Vid behov etablera och hålla kontakt med fysioterapeut och/eller ortopedingenjör vid patientens hemort.
- Insamling av patientrapporterade data (PROM), dvs frågeformulär vad gäller protesfunktion och livskvalitet.
- Utföra funktionella tester.
- Dokumentera PROM i SU/Osseointegrationsregister

## **Nybedömning**

- Medverka vid teambedömning av ny patient – speciellt funktion/problem med protes samt andra funktionsnedsättningar som kan påverka rehabilitering och funktion med OI-protes.
- I samband med teambesök – ge patienten information som innefattar förväntningar och realistiska förbättringar.

- Arrangera möte eller kontakt med redan behandlad patient som använder OI-protes.
- Notera aktuell aktivitetsgrad med protes (0–4). (Bilaga 5).
- Vid behov kontakta fysioterapeut på hemorten.

## **Op Seans 1 (S1)**

- Vid inskrivning – informera om postoperativ mobilisering (Bilaga 1).

## **Op Seans 2 (S2)**

### **Vid inskrivning:**

Informera översiktligt om kommande rehabiliteringen.

Instruera om postoperativt sängläge (rygg och icke-opererad sida) med opererad sida i högläge. Höjt huvudläge endast vid måltider och vid förflyttning till toalett med mera.

### **Postoperativa instruktioner ca 3–4 dagar postoperativt:**

- Lätta höftrörelser opererad sida utförs i liggande och eventuellt i stående i samband med förflyttning. Ej fullt rörelseuttag och minimal muskelaktivitet.

### **Innan utskrivning (ca 8–10 dagar postoperativt) och om läkning av sårområdet tillåter:**

- Påbörja träning med "superkort" träningsprotes samt ge instruktioner för självträning i hemmet. Förslag på träningsregim i Bilaga 2.
- Ge patienten en rehabiliteringsplan med datum för besök för kommande besök till Sahlgrenska Universitetssjukhuset Ortopedteknik.
- Obs! Om den aktuella patienten har skelettförhållanden som inte medger rehabilitering i "normalfart" (beslut från operatör) planeras rehabiliteringen i halvfart (ref Hagberg 2009).

## Protesförsörjning/träning

**Protesförsörjning och träningsinstruktioner sker vid Gåskolan SU/Ortopedteknik och innefattar flera steg som finns beskrivet för patienter med ensidig (1) respektive dubbelsidig lårbensamputation (2).**

**Rehabilitering med kort träningsprotes (start ca 6 v postoperativt S2) innefattar:**

- Utprovning, belastning och träning med kort träningsprotes (längd till knäled).
- Stående belastning 20–30 kg enligt schema påbörjas och instruktioner för belastningsökning ges.
- Besvärande belastningssmärta (över VAS 4–5) ska undvikas.
- Styrke- och rörelseträning påbörjas och instruktioner för ökad träning ges.
- Träningen ska utföras dagligen i hemmet och kan kompletteras med stöd från rehabiliteringsenhet på hemorten. Belastning och styrketräning ökas gradvis under kommande ca 6 veckor (förslag i Bilaga 3).

**Rehabilitering med lång OI-protes (start ca 12 v postop S2) innefattar:**

- Påbörja utprovning och träning med lång OI-protes.
- Kontrollera först stående i barr. Fri belastning i stående.
- Instruera att besvärande belastningssmärta (över VAS 4-5) ska undvikas.
- Påbörja gående i barr med markerat steg.
- Kontrollera gående med 2 kryckor. Kontrollera ev belastning på kraftplatta/våg.
- Instruera och kontrollera; På och av tagning av protesen, Sittande i olika stolar/olika höjder och säkert gående i trappa (med räcke, krycka och fot intill fot).
- Ge instruktioner för träning under kommande ca 6 v (förslag i Bilaga 4).

## Uppföljningar

- Medverka vid osseointegrationsmottagning vid alla besök som berör nedre extremiteten.
- Notera Aktivitetsnivå med aktuell protes (bilaga 5), PROM och eventuellt funktionella tester utförs vid behov vid separat möte med patienten.
- Dokumentera och registrera i Sahlgrenska Universitetssjukhusets Osseointegrationsregister.

Medvetet avsteg från rutinen dokumenteras i Melior om rutinen är kopplad till patient. Övriga orsaker till avsteg från rutinen rapporteras i MedControlPRO.

## **Relaterad information**

Bilagor 1–5.

## **Källförteckning**

1. Hagberg K, Branemark R. One hundred patients treated with osseointegrated transfemoral amputation prostheses--rehabilitation perspective. J Rehabil Res Dev. 2009;46(3):331-44.
2. Hagberg K. Bone-anchored prostheses in patients with traumatic bilateral transfemoral amputations: rehabilitation description and outcome in 12 cases treated with the OPRA implant system. Disabil Rehabil Assist Technol. 2018:1-8.

## **Arbetsgrupp**

### *Innehållsansvarig*

Kerstin Hagberg, Universitetssjukhusöverfysioterapeut, Verksamhet Ortopedi, Sahlgrenska Universitetssjukhuset

### *Innehållsgranskare*

Arun Patél, Överläkare, Verksamhet Ortopedi, Sahlgrenska Universitetssjukhuset

# BILAGOR

## Bilaga 1

### **Patientinformation:**

#### **Träning och protesanvändning mellan op 1 och 2 vid behandling för skelettförankrad benprotes (OPRA Implant System)**

**Träning:** Fram till nästa operation bör du upprätthålla styrka och rörlighet. Extra viktigt är att inte bli stel i höften på den amputerade sidan. Lätt rörelseträning påbörjas direkt efter hemkomst. Styrketräning ska du vänta med de första veckorna och kan påbörjas ca 4 veckor efter operationen, när stygnen är tagna och läkningen ser bra ut. God styrka i höft, mage, rygg och ditt andra ben underlättar rehabiliteringen efter nästa operation.

**Protesanvändning:** Om du har en liner (silikonhylsa) så kan du börja ha på den när stygnen tagits (efter ca 3 v). Din protes kan användas med försiktighet tidigast 4 v efter operationen. Ibland kan det dröja fler veckor innan det fungerar att ha den på. Öka tiden du har på dig protesen successivt och prova först kortare stunder. Observera att bottenbelastning i proteshylsan måste undvikas hela perioden fram till nästa operation. Använd kryckor när du går för att undvika bottenbelastning.

Om den första operationen har inneburit påtagliga förändringar av din amputationsstump behöver du kontakta din ortopedtekniska avdelning på hemorten för hjälp med justering av befintlig hylsa eller tillverkning av en ny hylsa. Du kan också välja att inte alls använda protes fram till den andra operationen.

Inför den andra operationen (S2) får inte skavsår förekomma på amputationsstumpen så det är klokt att inte använda protesens alls dagarna innan den operationen.

## Bilaga 2

### **Patientinformation:**

#### **Träning med "superkort" träningsprotes, ca 1 v postoperativt S2, innan utskrivning (OPRA Implant System)**

Under kommande veckor behöver dina mjukdelar läka och du får inte ta i för fullt med dina muskler. Men du ska börja röra på dig med kontroll och försiktighet. Du kan successivt vara uppe mer för varje dag. Men lägg dig och vila i högläge flera gånger om dagen

Ta på dig den "superkorta" träningsprotesen 3 ggr/dag. Ta av den igen efter varje träningspass. Du kan göra övningarna i vilken ordning du vill.

#### **Under den första veckan hemma:**

1. Sitt upp och tryck med händerna mot plattan rakt in mot benet. Håll kvar några sekunder och släpp. Upprepa 10–15 gånger.
2. Klappa snabbt mot plattan under några minuter.
3. Pressa lätt med en hand mot kanten av plattan; uppåt, neråt, inåt och utåt (ca 5 ggr åt varje håll).
4. Rörelseträna höften med lätta rörelser framåt bakåt, inåt och utåt i liggande (sidläge eller ryggläge) och när du står upp. Obs! mjukt, inte med kraft!
5. Pressa/Tryck en bok eller skärbräda (eller liknande) rakt in mot plattan och håll kvar under någon minut. Upprepa ca 5 ggr.

#### **Ökad träning efter 2–3 veckor om allt känns bra:**

Ställ dig med stöd av kryckorna så att du kan stödja lätt på träningsprotesen (tex mot ett bord/pall). Försök sträck lite på höften. Du ska bara tynga lätt med delar av din kroppsvikt. Stå kvar under ca 5 minuter om det känns bra. Om belastningen gör besvärande ont låter du bli 1–2 dagar och provar sedan igen. Om det känns bra kan du öka tiden du belastar till ca 10 min i taget och öka tyngden till max halv kroppsvikt.

Fortsätt med lätt rörelseträning av höften i liggande eller stående. Prova att ligga på mage och gör det en stund efter varje träningspass om det känns bra.

## Bilaga 3

### **Patientinformation:**

#### **Exempel på träning med kort träningsprotes (OPRA Implant System)**

Om belastning eller annan träning gör ont över ca VAS 4–5 på smärtskalan skall du minska belastningen eller träningen. Om det fortfarande gör besvärande ont skall du vila helt 1–2 dagar från all träning och sedan pröva försiktigt igen. Om fortsatta besvär bör du höra av dig för råd om hur du kan ändra träningen.

**Belastning:** Belasta mot våg 2 x 30 min varje dag. Stå säkert. Roter inte samtidigt som du belastar. Växla mellan att göra tyngdöverförning och stå helt still. Starta med 20 kg. Öka enligt schema tills du kan trycka till ca 10 kg under din kroppsvikt.

Då du belastar mer än halv kroppsvikt behöver du inte tynga en lång stund på den höga vikten utan bara lägga på tyngd och släppa igen, däremellan stå avslappnat med ca ½ kroppsvikt.

#### **Rörelse och styrketräning med kortisen på:**

Gör träning på matta på golvet varje dag de första veckorna, därefter minst 4 ggr/v.

1. Värm upp: Ligg på rygg och cykla
2. Böj det ena benet och sträck det andra så mkt du kan – växla 10 ggr
3. Lägg benen mot en drickaback. Lyft och sänk rumpen (bäckenlyft): 2 x 20
4. Sit-ups – 2 x 20
5. Sitt med händerna bakom ryggen. Vrid "knäna" mot varandra och håll kvar - 5 ggr
6. Ligg vä sida – böj/sträck i höften – diagonalt nedåt/ framåt - sträck uppåt/bakåt – 20 ggr
7. Rita Zick-Zack med kortisen – 2 x 3 vändor hela vägen fram och tillbaka
8. Ligg på andra sidan. Lyft kortisen lite uppåt/bakåt – tänk tårna först - 20 ggr
9. Ligg på mage, armarna framför kroppen. Lyft motsatt arm och ben ett par cm – 20
10. Ligg på mage, armarna längs med kroppen. Lyft överkropp och dra ihop skuldror, vrid tummarna utåt – 20 ggr
11. Stå på alla fyra – böj och sträck kortisen - 20 ggr
12. Stå på alla fyra – kissa som en hund – 20 ggr
13. Töjning i tre positioner – Håll kvar 20–30 sek – upprepa 2-3 ggr

- a) Ryggliggande knä mot motsatt axel
- b) Sittande med benen isär
- c) Magliggande med rulle under kortisen

**Öka träningen så här:**

När det känns bra gör fler rep av varje övning.

Om 2 veckor sätt 1 kg viktmanschett på kortisen.

Om 3 veckor prova att krypa (om du kan belasta med minst halv kroppsvikt) några meter framåt och bakåt med små steg – på matta.

Om 4 veckor höftträning med motstånd snodd mot kortisen i stående; - bakåt, utåt, inåt, framåt – 2 x 10 åt varje håll (öka kommande veckor till 2 x 20 och eventuellt högre motstånd efter hand).

## Bilaga 4

### **Patientinformation:**

#### **Exempel på träning med lång OI-protres (OPRA Implant System)**

Om belastning eller annan träning gör ont över cirka VAS 4–5 på smärtskalan skall du minska belastningen eller träningen. Om det fortfarande gör besvärande ont skall du vila helt 1–2 dagar från all träning och sedan pröva försiktigt igen. Om fortsatta besvär bör du höra av dig för råd om hur du kan ändra träningen.

#### **Protesanvändning och träning under kommande 6–8 veckor**

##### Första två veckorna

Vänj dig vid att ha på proteserna under cirka en timme i taget, 2 ggr/dag.

Ta på och av, res dig/sätt dig, prova att sitta i olika stolar, stå vid diskbänken etcetera. Stå gärna utan stöd och flytta tyngden. Gå inomhus med 2 kk, avlasta ordentligt genom mycket tyngd på kryckorna. Undvik långa steg. Om du känner dig säker kan du mot slutet av perioden gå i trapporna och även prova att gå lite på plant underlag utomhus.

##### Kommande 4 veckorna

Öka successivt tiden du har på proteserna till först några timmar i sträck och mot slutet av månaden många timmar i sträck. Ha alltid stöd av 2 kk när du går. Testa att ha på proteserna i bilen, inga timslånga resor de första gångerna. Åk till exempel och handla med proteserna på. Gå promenader utomhus på säkert underlag.

Återuppta styrketräning med kort protes 3–4 gånger i veckan (på matta och med snodd) och fortsatt sedan med detta hela tiden.

##### Följande 2 veckor

Om det känns bra kan du ha proteserna på dig hela dagen eller så mycket du vill. Öka successivt tyngden du lägger på proteserna då du går, men med stöd 2 kk. Gå gärna längre sträckor utomhus. Träna gående i sluttande plan och på mer ojämnt underlag. Gå sidledes hemma med bara lätt stöd mot till exempel diskbänk. Mot slutet av månaden och om det känns bra – prova gå växelgång (motsatt fot/kk), även ok ta enstaka steg hemma med stöd av en kk.

#### **Förslag på protesträning som kan påbörjas när rehabilitering ovan fungerar utan anmärkning, ofta tidigast ca 6 mån postoperativt.**

Som förut: Om träning gör ont över cirka VAS 4 på smärtskalan skall du undvika den övningen. Om du har besvärande ont skall du vila helt från

protesen 1–2 dagar sedan pröva försiktigt igen. Om fortsatta besvär bör du höra av dig för råd om hur du kan ändra träningen.

#### Gående/stående:

Koncentrerar dig på att fördela vikten lika över båda benen. Försök gå mer smalspårigt och låt den fria armen pendla avslappnat.

Testa att använda käpp istället för krycka. Gå gärna utan stöd hemma inomhus.

Gå sidledes utan stöd och ha koncentration på att överkroppen inte ska luta i sidled

Stå på protesen med kontroll över höften och med så lite stöd på handen som möjligt – lyft andra foten långsamt och med kontroll ett trappsteg upp och tillbaka igen. Koncentration på att stabilisera höft/överkropp.

#### Styrka/Kondition:

Cykla på motionscykel kan påbörjas efter instruktioner och sittande rotation är smärtfri (obs ej för hög sadel så att protesknät låser i extension, kontroll på rotationer och hälen som kan slå i cykeln)

Roddmaskin eller Step-maskin

Dragapparat med motstånd vid knäleden först och senare kanske protesankeln (bakåt, inåt, utåt) Långsamma och kontrollerade rörelser åt alla håll

Pilatesboll sittande (stolar på sidorna) med protesfoten i mattan: Balans och mage

Liggande på mage över bollen: lyft ett ben i taget och sedan båda benen

Liggande på sidan med protesen överst: Lyft protesen zick/zack

Ligg på rygg: Bäcklyft – gör det jobbigare genom mindre stöd av armarna

Plankan

## Bilaga 5

### **Gradering av Aktivitetsnivå med protes vid OI av nedre extremiteten (OPRA Implant System) (1)**

**0** = Använder ej protes

**1 = Låg;** Använder protes endast begränsat för stående/gående och då i stort sett alltid med stöd av gånghjälpmedel. Inga långa gångsträckor.

**2 = Medel;** Använder protesen stor del av dagen. Gående med eller utan stöd hemma, men alltid med stöd utomhus.

**3= Hög;** Använder protesen full dag. Går ofta utan stöd, men längre sträckor ev. med stöd. Utför i låg grad andra krävande eller belastande aktiviteter som involverar protesen, men går mycket.

**4= Mycket hög;** Använder protesen full dag. Går utan stöd, går mycket och/eller utför regelbundet andra krävande eller belastande aktiviteter som involverar protesen (till exempel cykling).

### **Frågeformulär - PROM**

**Q-TFA** (2, 3)

**SF-36** ([https://www.rand.org/health-care/surveys\\_tools/mos/36-item-short-form.html](https://www.rand.org/health-care/surveys_tools/mos/36-item-short-form.html))

**EQ5D-5I** (<https://euroqol.org/eq-5d-instruments/eq-5d-5i-about/>),

**PLUS-M** (<http://www.plus-m.org/>)

## **Källförteckning**

1. Hagberg K, Ghassemi Jahani SA, Kulbacka-Ortiz K, Thomsen P, Malchau H, Reinholdt C. A 15-year follow-up of transfemoral amputees with bone-anchored transcutaneous prostheses. The bone & joint journal. 2020;102-B(1):55-63.
2. Hagberg K, Branemark R, Hagg O. Questionnaire for Persons with a Transfemoral Amputation (Q-TFA): initial validity and reliability of a new outcome measure. J Rehabil Res Dev. 2004;41(5):695-706.
3. Hagberg K, Hansson E, Branemark R. Outcome of percutaneous osseointegrated prostheses for patients with unilateral transfemoral amputation at two-year follow-up. Arch Phys Med Rehabil. 2014;95(11):2120-7.